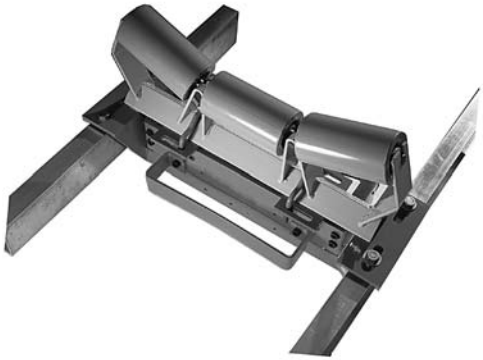
Manuel d'Instructions · Juillet 2008



million
in one

milltronics

BASCULE MSI

SIEMENS

Consignes de sécurité : Il est important de respecter les consignes fournies dans ce manuel d'utilisation afin de garantir la sécurité de l'utilisateur ou de tiers et la protection du système ou de tout équipement connecté à ce dernier. Chaque avertissement s'associe à une explication détaillée du niveau de précaution recommandé pour chaque opération.

Personnel qualifié : Ne pas tenter de configurer ou de faire fonctionner le système sans l'aide du présent manuel. Seul le personnel qualifié est autorisé à installer et à faire fonctionner cet équipement en accord avec les procédures et standards de sécurité établis.

Réparation de l'unité et limite de responsabilité :

- Toute modification ou réparation du système effectuée par l'utilisateur ou par son mandataire sera placée sous la responsabilité de l'utilisateur.
- Utiliser seulement des composants fournis par Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
- Réparer uniquement les composants défectueux.
- Les composants défectueux ne doivent pas être réutilisés.

Avertissement : Le parfait fonctionnement de ce système et sa sécurité présupposent un transport approprié, un stockage, une installation, une utilisation et une maintenance soigneuses.

Cet instrument est conçu pour une utilisation en milieu industriel. Utilisé en zone résidentielle, cet appareil peut provoquer des perturbations des communications radio.

Note : Ce produit doit toujours être utilisé en accord avec ses caractéristiques techniques.

Copyright Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2008. Tous droits réservés.	**Clause de non-responsabilité**
Ce document existe en version papier et en version électronique. Nous encourageons les utilisateurs à se procurer les exemplaires imprimés de ces manuels ou les versions électroniques préparées et validées par Siemens Milltronics Process Instruments Inc. Siemens Milltronics Process Instruments Inc. ne pourra être tenu responsable du contenu de toute reproduction totale ou partielle des versions imprimées ou électroniques.	Les informations fournies dans ce manuel ont été vérifiées pour garantir la conformité avec les caractéristiques du système. Des divergences étant possibles, nous ne pouvons en aucun cas garantir la conformité totale. Ce document est révisé et actualisé régulièrement pour inclure toute nouvelle caractéristique. N'hésitez pas à nous faire part de vos commentaires. Sous réserve de modifications techniques.

MILLTRONICS® est une marque déposée de Siemens Milltronics Process Instruments Inc.

Vous pouvez contacter SMPI Technical Publications à l'adresse suivante :
Technical Publications
Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1
e-mail : techpubs.smpi@siemens.com

Représentant européen agréé

Siemens AG
Industry Sector
76181 Karlsruhe
Deutschland

- Pour accéder aux autres manuels de mesure de niveau Siemens Milltronics, voir le site : **www.siemens.com/processautomation**. Sous Process Instrumentation, choisir *Level Measurement* puis sélectionner le manuel désiré (les manuels sont listés par famille de produit).
- Pour accéder aux autres manuels de systèmes de pesage Siemens Milltronics, voir le site : **www.siemens.com/processautomation**. Sous Weighing Technology, choisir *Continuous Weighing Systems* puis sélectionner le manuel désiré (les manuels sont listés par famille de produit).

© Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2008

La Cellule de Pesage MSI

Note: Cet instrument est conçu pour une utilisation en milieu industriel. Utilisé en zone résidentielle, cet appareil peut provoquer des perturbations des communications radio.

La bascule monostation MSI (Siemens Milltronics Single Idler) est conçue spécialement pour être intégrée à un transporteur à bande pour le pesage en continu des solides en vrac.

Le système MSI comprend les éléments suivants :

- un châssis statique sur lequel reposent deux capteurs à jauges de contrainte, des câbles dans une conduite étanche et 150 cm (5') de câble de connexion, avec cosses terminales et raccord.
- une (ou plusieurs) masse(s) étalon

Les rouleaux de pesage généralement utilisés pour la MSI sont les stations rouleaux du client. Les capteurs à jauges de contrainte de la MSI transmettent un signal proportionnel à la charge de produit appliquée à l'intégrateur Siemens Milltronics. La pesée est effectuée sans interruption du process.

La MSI est un capteur de force permettant la précision et la répétabilité de la mesure. Le fonctionnement dépend du transporteur et de la qualité de l'installation ainsi que de l'alignement des stations.

Consignes de sécurité

Il est important de respecter les consignes fournies dans ce manuel d'utilisation pour garantir la sécurité de l'utilisateur et de tiers, ainsi que protéger le système ou tout équipement connecté à ce dernier. Les attentions incluent une explication détaillée du niveau de précaution recommandé pour chaque opération .

Personnel qualifié

L'appareil doit être installé et utilisé suivant les instructions fournies dans ce manuel. Seul le personnel qualifié est autorisé à installer et utiliser ce système, suivant les standards de sécurité.

⚠ **AVERTISSEMENT: Le parfait fonctionnement de cet appareil et sa sécurité présupposent un transport approprié, un stockage, une installation et un montage dans les règles de l'art, ainsi qu'une utilisation et une maintenance soigneuses.**

Remarque: L'appareil ne peut être utilisé que suivant les recommandations spécifiées dans la présente notice d'utilisation.

Le Manuel

Ce manuel d'instructions couvre l'installation, le fonctionnement et la maintenance de la cellule de pesage MSI.

Il est recommandé de se référer à ce manuel pour garantir l'installation et la mise en service optimales du système de pesage dont fait partie la bascule MSI. Respecter les consignes d'installation et de fonctionnement pour garantir une installation aisée et pour obtenir une précision et une fiabilité maximales du système de mesure.

La bascule MSI est utilisée avec un intégrateur et un capteur de vitesse. Il est donc recommandé de lire également les manuels d'instructions de ces appareils.

Caracteristiques Techniques

Précision

- ± 0.5% du poids totalisé sur la plage de fonctionnement 20/100%

Largeur de la bande

- 18" à 96" (CEMA)
- 500 à 2000 mm
- voir la section Dimensions

Vitesse de la bande

- jusqu'à 4 m/s (800 pieds/minute)

Capacité

- jusqu'à 5000 t/h à la vitesse max. de la bande

Inclinaison du transporteur

- ± 20° de l'horizontale, inclinaison statique
- jusqu'à ± 30°, précision réduite

Stations rouleaux

- horizontale à 35°
- jusqu'à 45°, précision réduite

Diamètre des rouleaux

- 50 à 180 mm (2 à 7")

Distance entre les stations rouleaux:

- 0.5 à 1.5 m (1.5 à 5.0 pieds)

Capteur à jauges de contrainte

- excitation: 10 V dc nominal
15 V dc maximum
- sortie: 2 mV / V de la capacité
- non-linéarité: 0.02% de la pleine échelle
- hystérésis 0.02% de la pleine échelle
- non-répétabilité: 0.01% de la pleine échelle
- capacité: plages max. : 50, 100, 250, 500, 750,1000 lb

- surcharge: sécurité à 150% de la capacité
  maximum 300% de la capacité
- température: – 40 à 85°C (– 40 à 185°F) plage de température
  – 18 à 6 °C (0 à 150°F) compensée
- montage: dimensions identiques quelle que soit la capacité

Homologations

- CSA, certifié pour usage général

Zone dangereuse

- avec des barrières de protection adaptées (sécurité intrinsèque)

Poids

- voir schéma, chapitre Dimensions

Remarque: La capacité, la vitesse et la distance entre les stations doivent être équivalentes à une valeur compatible avec la charge de la bande.

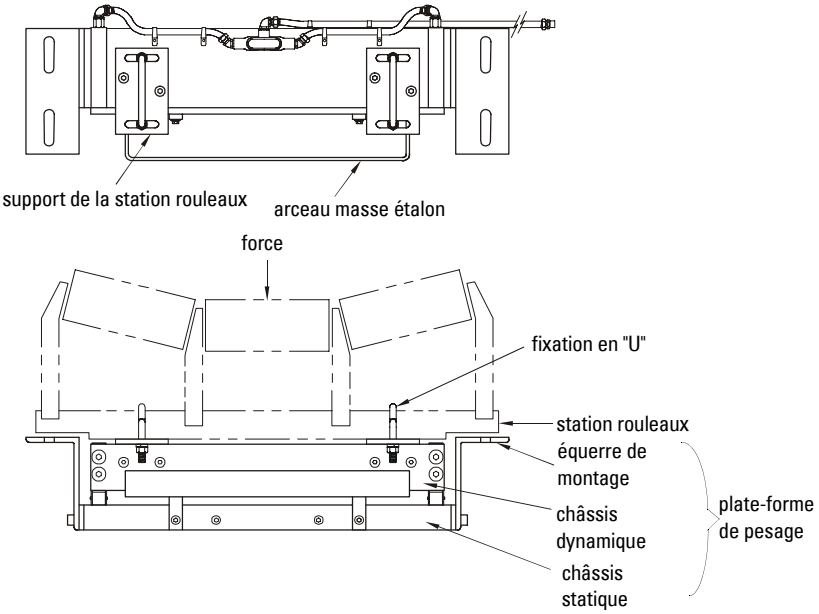
Fonctionnement

De par sa structure de pesée, la cellule de pesage MSI ne prend en compte que les résultantes appliquées verticalement. La MSI est composée d'un châssis fixe (statique) et d'un châssis mobile (dynamique).

Le châssis statique est le support principal de la bascule entre les longerons du transporteur qui sert de soutien au châssis dynamique, ainsi qu'aux capteurs à jauges de contrainte.

Le châssis dynamique sert de support à la station rouleaux de la bascule, et transmet le poids du matériau aux capteurs à jauges de contrainte.

Lorsque le matériau est en déplacement via la bande, une force proportionnelle est produite à travers la station rouleaux du châssis dynamique. Le mouvement dans le capteur à jauges de contrainte est détecté par les jauges, excitées par une tension provenant de l'intégrateur. Le mouvement de chaque capteur est limitépar l'arrêt positif mécanique incorporé dans la structure du capteur.



Installation

La MSI est livrée en une seule pièce attachée à un châssis spécial pour assurer la protection de l'unité pendant le transport. Dès réception, retirer la MSI de son emballage protecteur et vérifier si elle n'a pas été endommagée.

Le transporteur à bande sur lequel on installera la cellule de pesage doit pouvoir être adapté pour le montage de la MSI. Les longerons doivent être rigides, rectilignes et parallèles avec l'axe de la bande, dans la zone d'installation de la cellule de pesage. Les rouleaux de pesage ainsi qu'au moins les deux stations en amont et en aval de la MSI doivent être du même modèle et en bon état de fonctionnement.

Préparer l'endroit d'installation de la bascule suivant les schémas fournis par Siemens Milltronics ou en se référant au manuel d'instructions PL-264.

Soudage

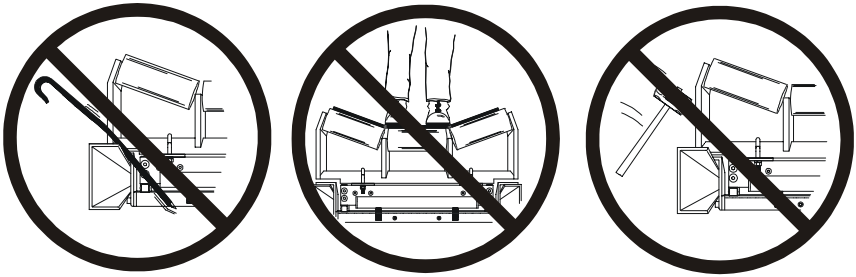
AVERTISSEMENT:: Un soudage à l'arc dans la zone de la bascule requiert une attention particulière. S'assurer qu'aucun courant ne passe dans la cellule de pesage. Les courants de soudage passant par la cellule de pesage peuvent endommager les capteurs à jauges de contrainte.

Capteurs a jauges de contrainte

Chaque capteur ne peut tolérer qu'un très faible déplacement négatif sans être endommagé.

Lors de la mise en place de la MSI, installer les pattes de sécurité en position verticale pour assurer la protection des capteurs à jauges de contrainte. Ne pas soulever la MSI en la tenant par le châssis dynamique ou la soumettre à des coups de marteau lors de son positionnement.

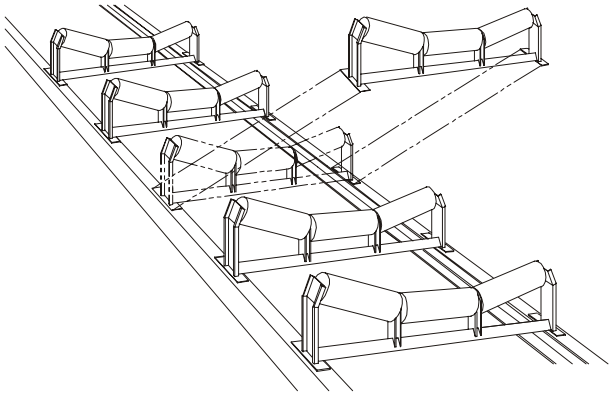
The following precautions should be observed when handling the scale.



- NE PAS MARCHER SUR LA BASCULE..
- LES SURCHARGES, CHOCS ET TORSIONS PEUVENT ENDOMMAGER LES CAPTEURS.

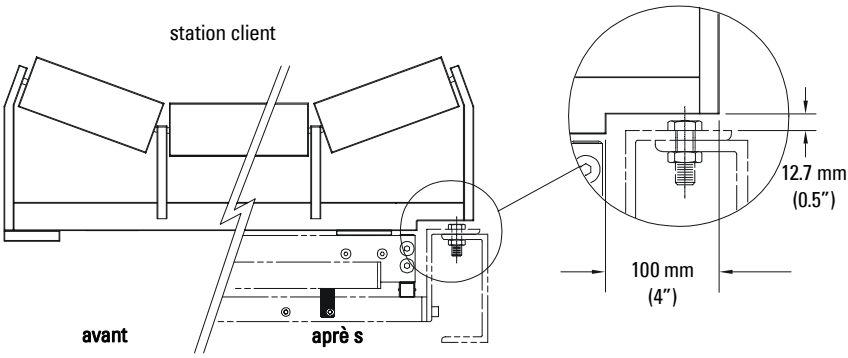
Procedure D'Installation

1. Retirer du transporteur à bande, le rouleau porteur qui se trouve à l'endroit choisi pour l'installation de la bascule.



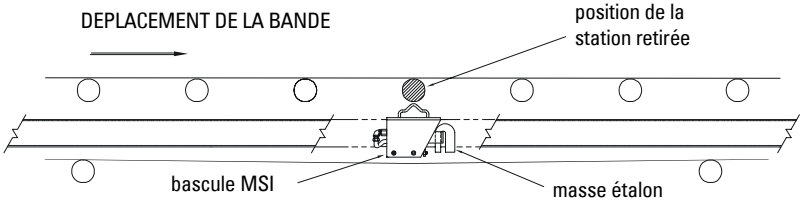
2. Enlever la station et modifier le châssis de rouleaux à chaque extrémité, tel qu'illustré ci-dessus.

   (L'effet combiné de découpage de la station et du repositionnement de cette dernière peut (dans moins de 5% des cas) provoquer une vibration anormale de la bande. Dans ce cas, souder des équerres de renfort à chaque extrémité de la station rouleaux découpée. Voir chapitre Montage des Rouleaux pour plus d'informations.)



Rouleau percé / typique
Pour tout autre type de rouleau, voir le chapitre Montage des Rouleaux.

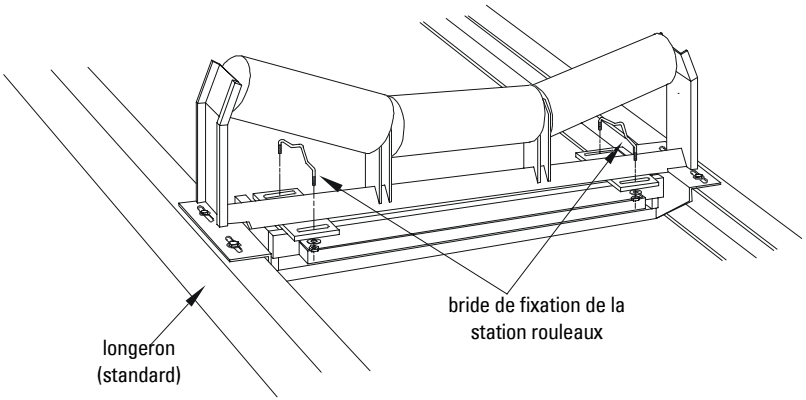
3. Insérer la MSI à la place de la station retirée. La MSI a été conçue pour permettre l'utilisation des trous existants lors de son installation. Installer les vis et les écrous de fixation sans les serrer. Enlever les brides de fixation des rouleaux de la bascule (voir schéma ci-dessous). Voir le chapitre Dimensions pour obtenir les dimensions nécessaires.



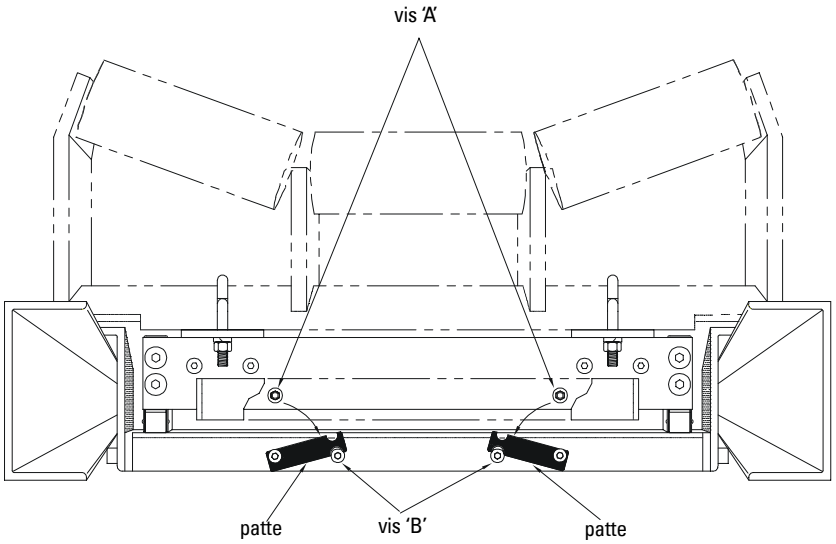
Remarque: Garantir une distance suffisante entre la bande de retour, la MSI et la masse étalon (lors de son utilisation pendant la procédure d'étalonnage).

4. PPositionner la MSI pour qu'elle soit d'équerre avec les longerons. Installer la station modifiée pour qu'elle soit centrée sur la cellule, en utilisant les fixations appropriées. Serrer les boulons de fixation.

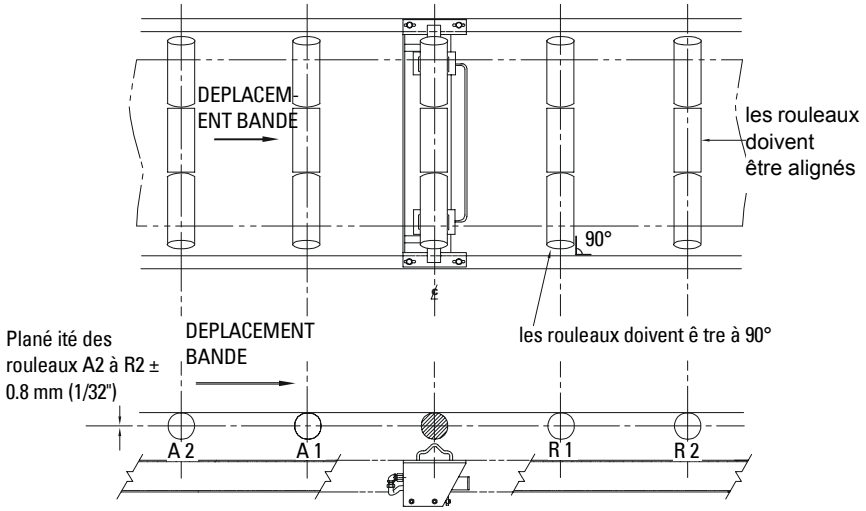
   Positionner la MSI pour que la flèche (auto-collant) sur les équerres de montage de la bascule soit dirigée dans le sens du déplacement de la bande.



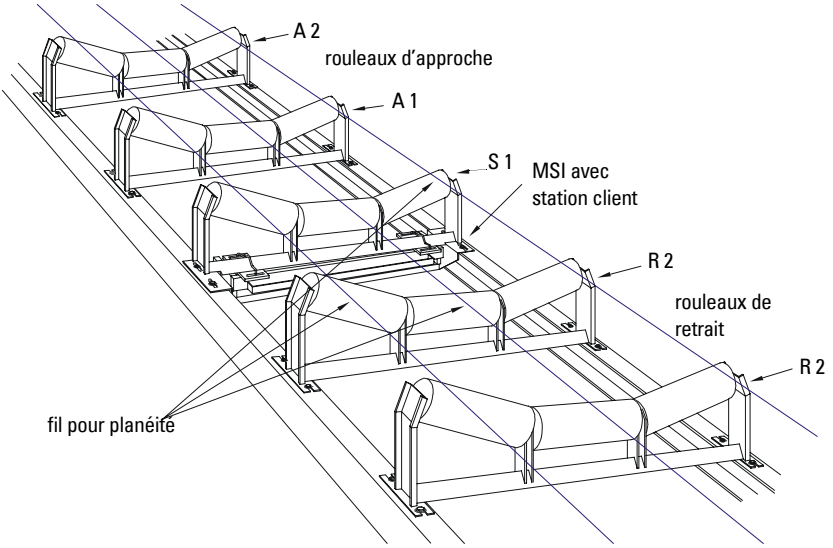
5. Libérer le mécanisme de pesage en agissant sur les pattes de sécurité. Dévisser les vis 'A' et tourner les pattes vers l'intérieur jusqu'à atteindre les trous autour des vis CHC ('B'). Serrer les vis 'A'.



6. Les rouleaux près de la cellule de pesage doiv ent être convenablement alignés et ajustés en calant la cellule de pesage et les deux rouleaux porteurs en amont et en aval de la MSI, avec une tolérance de ± 0.8 mm (1/32"). Lors du calage, les rouleaux porteurs doivent être parfaitement d'équerre avec les longerons du transporteur.



7. L'alignement précis des rouleaux permet d'obtenir une précision maximale du système de pesage. Un mauvais alignement peut provoquer un déséquilibre des forces appliquées sur chaque rouleau près de la bascule MSI et entraîner des erreurs de réglage et de mesure. Utiliser des fils ou des câbles de bonne qualité pour vérifier la planéité. Les fils ou les câbles doivent pouvoir supporter une tension assez élevée afin d'éviter une quelconque flèche. A l'aide des cales, faire les réglages nécessaires pour aligner les différents rouleaux porteurs, A2 à R2, ± 0.8 mm (1/32"). Pour cela, procéder comme suit :.



Malgré une tolérance de ± 0.8 mm (1/32") pour l'alignement, la station rouleaux montée sur la bascule ne doit jamais être placée à une hauteur inférieure à celle des rouleaux adjacents. Il est très important d'assurer le bon équilibre des rouleaux pendant la procédure d'installation. La précision de la bascule en dépend directement.

Etalonnage

Generalites

Une fois la MSI installée, effectuer l'étalonnage du système de pesage ainsi que de l'intégrateur. Se référer au manuel d'instructions de l'intégrateur pour la programmation et l'étalonnage. L'étalonnage est effectué en utilisant le poids étalon fourni. Les essais matières sont recommandés pour garantir la précision maximale.

Poids Etalon

La valeur du poids étalon de votre MSI est spécifiée sur la feuille d'informations fournie avec la bascule. Le paramètre de programmation de l'intégrateur doit être réglé à la valeur fournie, en kilogrammes par mètre ou en livres par pied.

Lorsque la distance entre chaque rouleau diffère de la valeur fournie sur la feuille d'informations, la masse étalon doit être calculée comme suit :

$$\text{poids étalon} = \frac{\text{poids total de toutes les masses étalon}}{\text{distance entre les rouleaux}} \left(\frac{Kg}{m}\right) \text{ ou } \left(\frac{lb}{ft}\right)$$

Zero

Effectuer l'étalonnage du zéro tel que décrit dans le chapitre Etalonnage du manuel d'instructions de l'intégrateur.

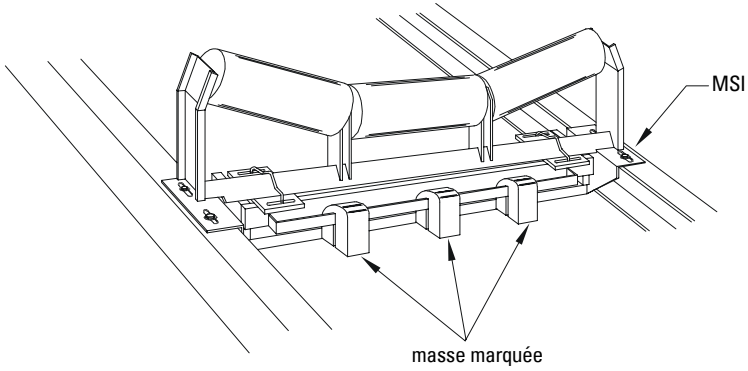
Span

Le poids étalon utilisé lors de la procédure d'étalonnage est un ensemble de masses étalon fournies (1 à 12).

Les masses étalon doivent être installées sur la barre prévue à cet effet, tel qu'illustré.

Effectuer l'étalonnage du span tel que décrit dans le chapitre Etalonnage du manuel d'instructions de l'intégrateur.

Une fois l'étalonnage du span effectué, enlever le poids étalon et le stocker.



Essais Matieres

Un niveau de précision de +/- 1/2% est garanti lorsque la MSI est installée sur un transporteur, sui vant les intructions fournies dans ce manuel et les consignes données dans le manuel PL-264. Cette garantie est basée sur les étalonnages effectués avec les masses étalon fournies et tel qu'illustré sur la page précédente de ce manuel.

Des essais matières sont recommandés lorsque l'installation de la bascule ne peut pas être effectuée selon les consignes fournies. Cela permet à l'utilisateur de comparer les mesures de l'intégrateur aux valeurs des essais matières. La cellule de pesage peut alors être réglée en fonction de ces résultats, pour garantir que les procédures suivantes d'étalonnage de la cellule de pesage avec les masses étalon soient conformes au débit de matériau.

Modification des donnes

Toute modification de débit, vitesse et/ou de la distance entre les stations rouleaux doit être signalée à votre distributeur Siemens Milltronics afin d'assurer une programmation correcte des paramètres.

Maintenance

Grâce à sa conception simplifiée et à l'absence de pièces en mouvement, la MSI nécessite très peu de maintenance. S'assurer que le corps dynamique de la bascule soit propre. La précision peut être modifiée lors d'une accumulation de matériau entre le châssis fixe (statique) et le châssis dynamique ainsi qu'autour des capteurs à jauges de contrainte. Vérifier périodiquement l'alignement des stations rouleaux dans la zone de pesage.

Le transporteur, cependant, nécessite davantage d'attention puisqu'il fait maintenant partie intégra nte du système de pesage. La cellule de pesage peut être endommagée lorsqu'un problème se produit au niveau du transporteur. Il est donc important d'établir un programme de maintenance régulier pour assurer le bon fonctionnement de la bascule :

- lubrification de tous les tambours et rouleaux
- contrôle de la non-excentricité de la bande
- nettoyage et grattage de la bande
- vérification du fonctionnement
- vérification de l'alimentation et contrôle de débordement du produit

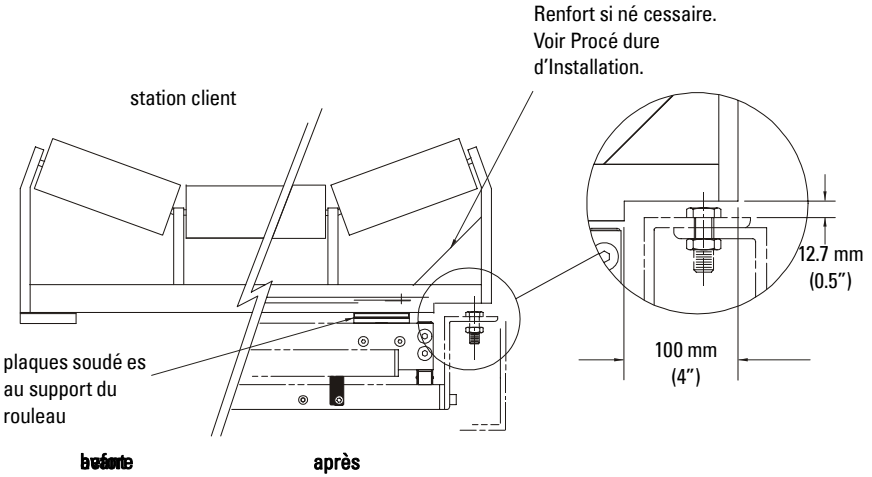
Précautions de maintenance

- Lors d'un soudage près de la bascule, éviter le passage du courant à travers la cellule.
- Remettre en place les pattes de sécurité afin d'éviter les chocs sur les capteurs à jauges de contrainte pendant la maintenance.
- Effectuer un nouvel étalonnage de la cellule de pesage après la maintenance et avant la mise en service.Recalibrate the scale after maintenance and prior to use.

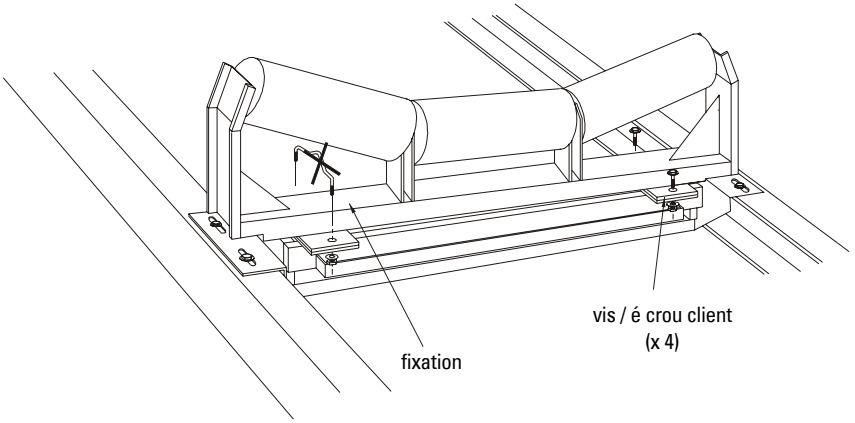
Montage des stations rouleaux

La MSI est généralement installée sur des tapis transporteurs conventionnels, utilisant les stations à structure rigide. La structure de ces stations peut varier selon le constructeur et l'application envisagée. La section Procédure d'Installation illustre plusieurs types de stations roul eaux, leurs modifications éventuelles et leur installation.

Station rouleaux a support rectangulaire

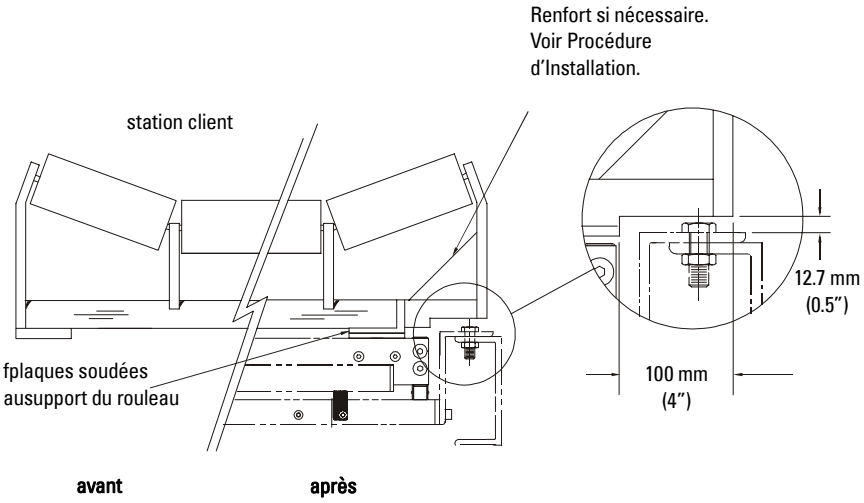


modification des rouleaux

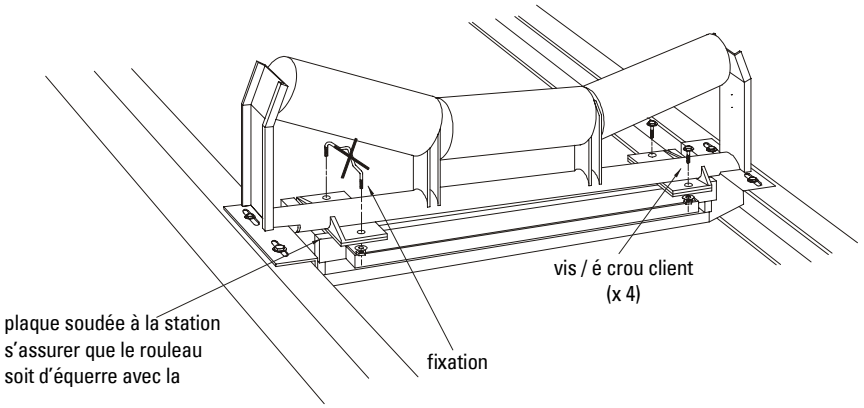


installation des rouleaux

Station rouleaux a support tubulaire

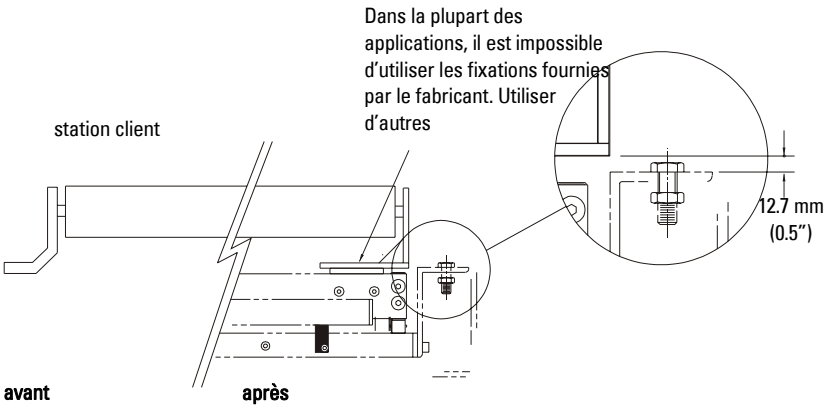


modification des rouleaux

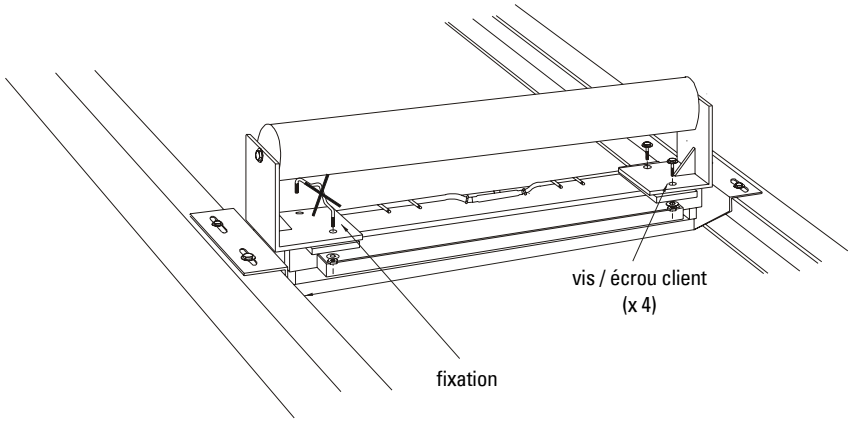


installation des rouleaux

Station horizontale

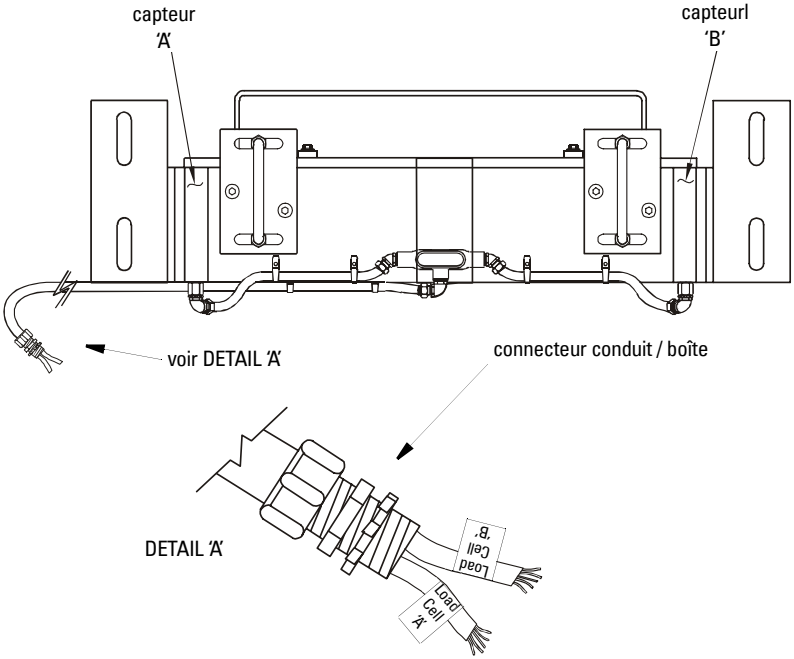

Dans la plupart des applications, il est impossible d'utiliser les fixations fournies par le fabricant. Utiliser d'autres
station client
12.7 mm (0.5")
avant
après

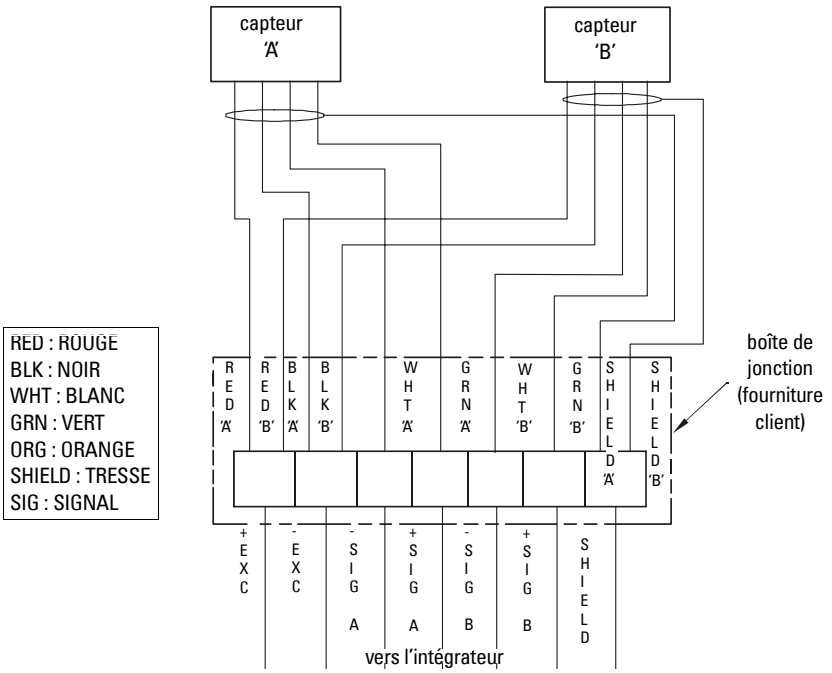
modification des rouleaux



installation des rouleaux

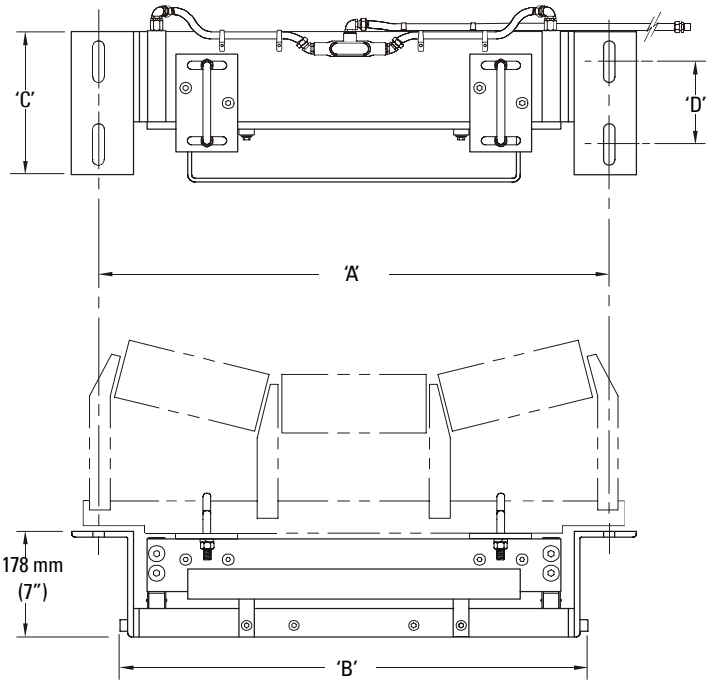
Cablage MSI


capteur
'A'
capteurl
'B'
voir DETAIL 'A'
connecteur conduit / boîte
DETAIL 'A'
Load Cell 'B'
Load Cell 'A'


capteur
'A'
capteur
'B'
RED : ROUGE
BLK : NOIR
WHT : BLANC
GRN : VERT
ORG : ORANGE
SHIELD : TRESSE
SIG : SIGNAL
RED 'A'
RED 'B'
BLK 'A'
BLK 'B'
WHT 'A'
GRN 'A'
WHT 'B'
GRN 'B'
SHIELD 'A'
SHIELD 'B'
boîte de jonction (fourniture client)
+ EXC
- EXC
- SIG A
+ SIG A
- SIG B
+ SIG B
SHIELD
vers l'intégrateur

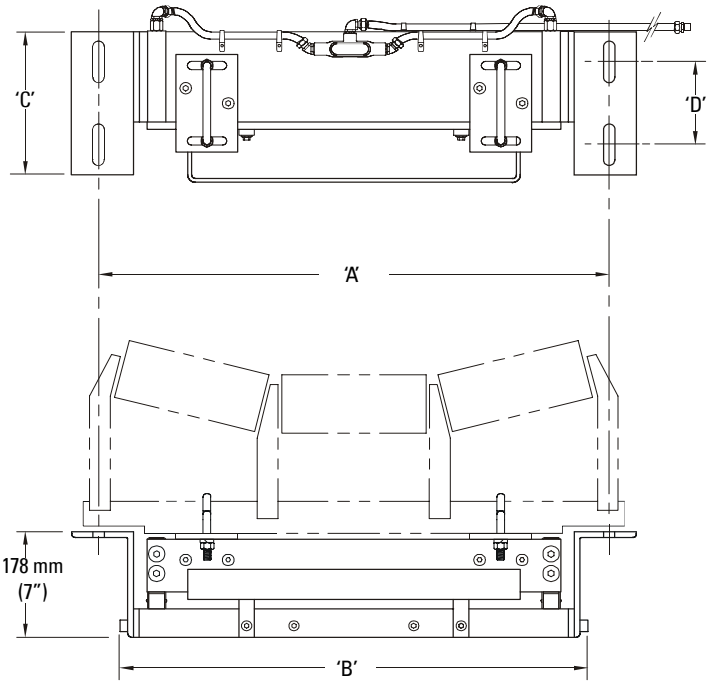
Dimensions

CEMA



largeur de la bande	dimension 'A'	dimension 'B'	'C'	'D'	poids
18″	27″	24.5″	9.5″	5.5″	82 lb
20″	29″	26.5″	9.5″	5.5″	85 lb
24″	33″	30.5″	9.5″	5.5″	90lb
30″	39″	36.5″	9.5″	5.5″	99 lb
36″	45″	42.5″	9.5″	5.5″	107 lb
42″	51″	48.5″	9.5″	5.5″	116 lb
48″	57″	54.5″	12″	8″	162 lb
54″	63″	60.5″	12″	8″	174 lb
60″	69″	66.5″	12″	8″	185 lb
72″	81″	78.75″	12″	8″	235 lb
84″	93″	90.75″	12″	8″	261 lb
96″	105″	102.75″	12″	8″	288 lb

Metrique



largeur de la bande	dimension 'A'	dimension 'B'	'C'	'D'	poids
500 mm	740 mm	677 mm	241 mm	140 mm	37 kg
650 mm	890 mm	827 mm	241 mm	140 mm	40 kg
800 mm	1040 mm	977 mm	241 mm	140 mm	44 kg
800 mm	1090 mm	1027 mm	241 mm	140 mm	48 kg
1000 mm	1240 mm	1177 mm	241 mm	140 mm	52 kg
1000 mm	1290 mm	1227 mm	305 mm	203 mm	73 kg
1200 mm	1450 mm	1387 mm	305 mm	203 mm	78 kg
1200 mm	1540 mm	1477 mm	305 mm	203 mm	83 kg
1400 mm	1650/1740 mm	1587/1677 mm	305 mm	203 mm	88 kg
1600 mm	1900/1940 mm	1837/1877 mm	305 mm	203 mm	93 kg
1800 mm	2100/2140 mm	2037/2077 mm	305 mm	203 mm	98 kg
2000 mm	2300/2340 mm	2237/2277 mm	305 mm	203 mm	103 kg

Notes

Notes

www.siemens.com/processautomation

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, ON, Canada K9J 7B1
Tel: (705) 745-2431 Fax: (705) 741-0466
Email: techpubs.smpi@siemens.com

©Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2008
Subject to change without prior notice

7ML19985CY11
Rev. 1.0
Printed in Canada